



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59077918 A**(43) Date of publication of application: **04.05.84**

(51) Int. Cl.

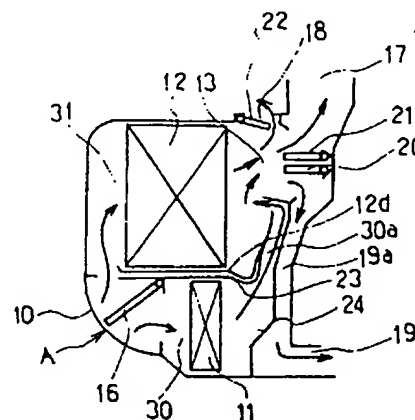
**B60H 3/00**(21) Application number: **57189879**(22) Date of filing: **28.10.82**(71) Applicant: **NIPPON DENSO CO LTD**(72) Inventor:  
**SUGI HIKARI**  
**YAMANAKA YASUSHI**  
**FUJIWARA KENICHI**(54) **AIR CONDITIONER FOR AUTOMOBILE**

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To miniaturize an air conditioner as well as reduce the fitting space in the car room by a method in which an evaporator is set above a heater core using cooling water of engine, and both air pathways arranged in parallel are set at the inside central part of a meter board.

**CONSTITUTION:** A case 10 for air conditioning is provided near the center of the inside of a vehicular meter board, and the case 10 is divided into upper and lower two stages. On the lower stage, a heater core 11 using the cooling water of engine is set, and on the upper stage, an evaporator 12 is set. A blower 14 is set in the vicinity of the case 10 for air conditioning. Air sent from the blower 14 passes through the heater core 11 or the evaporator 12, flows into an air mixing chamber 13, and is blown into the car room through a band blow-out port 17, etc. The air conditioner can thus be housed in a compact form into the dashboard, and the fitting space can be reduced.



甲第 / 号証

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭59-77918

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 H 3/00

識別記号

庁内整理番号  
G 6968-3L

⑰ 公開 昭和59年(1984)5月4日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

## ⑱ 自動車用空調装置

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑲ 特 願 昭57-189879

⑳ 発 明 者 藤原健一

㉑ 出 願 昭57(1982)10月28日

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

㉒ 発 明 者 杉光

㉓ 出 願 人 日本電装株式会社

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

刈谷市昭和町1丁目1番地

㉔ 発 明 者 山中康司

㉕ 代 理 人 弁理士 岡部隆

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用空調装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 車両用冷暖装置の構成部品であるエバポレータと、エンジン冷却水を利用したヒータコアとを有し、前記エバポレータで得られた冷風と、前記ヒータコアで得られた温風とを混合することにより吹出空気を温度制御する自動車用空調装置において、前記ヒータコアを通過する空気の通路と前記エバポレータを通過する空気の通路とを並列に構成するとともに、前記ヒータコアの上部に前記エバポレータを配置して1つの空調用ユニットを構成し、この空調用ユニットを車室内の計器盤内側の中央部付近に設置し、更に前記両空気通路に空気を送風するブロワを前記空調用ユニットに接続設置することを特徴とする自動車用空調装置。

(2) 前記エバポレータと前記ヒータコアの両者を同一の空調用ケース内に上下2段構造として収納することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載

の自動車用空調装置。

(3) 前記エバポレータを凝結水受け皿および蓋を有する保持板と一体に組付けて、クーリングユニットとなし、このクーリングユニットを前記空調用ケース側面の挿入穴からこのケースの内部に挿入するとともに、前記蓋により前記挿入穴を密封するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の自動車用空調装置。

(4) 前記エバポレータをクーラケースに、また前記ヒータコアをヒータケースにそれぞれ別個に収納し、このヒータケースの上部にクーラケースを収容して、空気通路を結合することにより、1つの空調用ユニットを構成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用空調装置。

(5) 前記ブロワを、車室内において前記空調用ユニットの側方に接続設置することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第4項いずれか記載の自動車用空調装置。

(6) 前記ブロワを、エンジンルーム内においてダッシュボードを介して前記空調用ユニットの車

特開昭59- 77918(2)

両前方側に隣接設置することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第4項いずれか記載の自動車用空調装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動車用空調装置において、特に冷凍サイクルの構成部品であるエバポレータとエンジン冷却水を利用したヒータコアとを包含している車室内空調用ユニットの構造に関する。

従来の自動車用空調装置においては、第1図に示すように助手席側の計器盤内部にブロワ3と、エバポレータ1aを内蔵したクーリングユニット1を配置し、車両中央付近の計器盤内部にヒータコア2aを内蔵したヒータユニット2を配置しており、かつ、エバポレータ1aで冷却された冷風を一部分、ヒータコア2aにて再加熱して温風とし、この温風と、ヒータコア2aを通過しない冷風とをヒータユニット2内の空気混合室2bで混合して送風とすることにより温度コントロールを行なっている。この従来の構造では、計器盤内部の中央から助手席側にかけて、ほとんどの空間を

空調装置で占めてしまっており、そのため他の様々な機器の格納スペースが著しく阻害されるという問題があった。特に、近時では、計器盤周辺に格納される機器が増加する傾向にあるので、上記問題の解決が強く要請されるようになってきている。

本発明は上記点に鑑み、車室内空調ユニットを車室内中央部の計器盤内部にコンパクトに収納できるようにして、助手席側の計器盤下部の取付スペースを不要とし、車室内取付スペースを著しく低減できる自動車用空調装置を提供することを目的とする。

本発明によれば、エバポレータを通る風の通路と、ヒータコアを通る風の通路を並列にし、かつ、ヒータコアの上部にエバポレータを配置して、上下二段構造として1つの空調用ユニットを構成し、さらに、この空調用ユニットを車両中央部の計器盤内部に配置することにより、上記目的が達成される。

以下本発明を図に示す実施例について詳述する。第2図は本発明の一実施例の概略図であり、車両

(f)

計器盤内部の中央付近に設けられた空調用ケース10内を上下二段に分離し、その下段にエンジン冷却水を熱源とするヒータコア11、上段にエバポレータ12を設置してある。ブロワ14によって送風される空気は空調用ケース10内でヒータコア11又はエバポレータ12を通過した後、空気混合室13に流入し、ここからベント吹出口17等へ送られる。前記ブロワ14は、本例では空調用ケース10の左側方に隣接配置されている。

また、ブロワ14の上部には内外気を切替導入する内外気切替箱14aが一体に設けられている。

第3図は、本発明ユニットの車室内取付場所を具体的に示した概念図であり、車両計器盤15の中央部内側に、上記空調用ケース10内にエバポレータ12とヒータコア11を上下二段に収納した空調用ユニットAが取り付けられていることを示している。

第4図は本発明による自動車用空調装置の車室内ユニットの側面(第2図のブロワ14側)から見た断面図であり、各矢印は空気の流れ方向を示

しており、ヒータコア11を通過する空気の通路30と、エバポレータ12を通過する空気の通路31とが並列になっている。図中の温度調節ダンパ16によってブロワ14から送られた空気はヒータコア11側の通路30とエバポレータ12側の通路31とに任意の風量割合で振り分けられる。

さらに、エバポレータ12を通過した冷風とヒータコア11を通過した温風は、空調用ケース10内の空気混合室13内にて混合されて、送風の空気となり、各種の吹出口すなわちベント吹出口17、デフ吹出口18、足元吹出口19から吐出される。ベント吹出口17は第2図に示すように中央、左、右の3つの吹出口からなる。また、ダンパ20、21、22によって上記各吹出口17、18、19の通路を開閉することにより、ヒータモード、デフモード、バイレベルモード、およびクーラ・ベントモードの各吹出しモードを得るようにしてある。

23は空調用ケース10内を上下二段に仕切る隔壁で、この隔壁23上に、エバポレータ12が凝縮水受け皿12dを介して設置さ

(c)

(d)

特開昭59-77918(3)

れている。24はヒータコア11下流の温風通路30aと足元吹出口19に通じる通路19aとを仕切る隔壁である。

さらに本発明の実施例を詳細に説明する。本実施例の空調用ユニットAの空調用ケース10は第5図に概略図示するような外観となっている。すなわち、ケース10は通常樹脂で成形され、プロワ14との接合穴部10aおよび各吹出口17、18、19部分には穴があいており、またその他に、側面にエバポレータ12を挿入する穴10bとヒータコア11を挿入する穴10cが設けられている。

通常、自動車用空調装置においては、総ての車両に冷凍装置が装着されているわけではなく、ヒータユニットのみを車両に装着して、車両を販売し、そして冷凍装置の一部であるエバポレータ12を含むクーリングユニットは車両販売後、市場等で別途取り付けられる方式が採用されている。そこで、本実施例では、エバポレータ12を未装着の場合には、第6図の様にヒータコア挿入穴10cには

ヒータコア11を挿入し、一方、エバポレータユニット12の挿入穴10bは樹脂又は金属製の蓋25にて密閉して空気の洩れがないようにしてある。蓋25はケース10に対してビス26により脱着自在に取付けられている。一方、エバポレータ12部分は第7図向に示すようなクーリングユニットBとして構成してある。すなわち、クーリングユニットBは、シール用パッキン12aを貼着したエバポレータ12と、このエバポレータ12を保持する樹脂製の保持板12bとから構成され、この保持板12bは蓋12cとエバポレータ12の凝縮水受け皿12d部分とで構成される。また、エバポレータ12と保持板12bは金属製ブラケット12eにより一体に組付けられている。このブラケット12eは第7図向に詳示するように1枚の金属板からなり、ビス12e'、12e''によって固定される。12f、12gはエバポレータ12のチューブに冷媒を流通する金属製冷媒配管である。

第8図は、第6図のユニットに第7図向に示す

クーリングユニットBを取り付けて空調用ユニットAを構成した図であり、蓋25をはずしエバポレータ挿入穴10bからクーリングユニットBを挿入し、エバポレータ12の保持板12bの蓋12cをビス26により空調用ケース10に固定するものである。前述のごとく、クーリングユニットB部は一般にヒータユニットとは別に、車両販売後、市販で取り付けられることが多いという実情を考慮して、本実施例では上記のごとき構成を採用することによりクーリングユニットBの取付作業を非常に容易にすることができる。この場合、空調用ケース10の上側部分は、エバポレータ12をシール用パッキン(第7図)を介して押えつけ固定することにより、空気洩れを防ぐシール部分となる。

第9図および第10図は本発明による空調用ユニットAの車両計器盤15部への具体的な架装状態を示すもので、空調用ケース10は第9図に示すように上下2箇所ボルト32、33にて車両のダッシュボード34に取付けられている。また、

デフ吹出口18にはデフロスタノズル35が接続されており、このノズル35から車両の前窓ガラス36に温風を吹きつけるようになっている。ベント吹出口17には計器盤15の上部に位置するようにして吹出ノズル17aが接続されており、そしてこの吹出ノズル17aの下部に空調制御パネル37が設置されている。このパネル37の下部に灰皿38、ラジオ39、ステレオ40が順次設置されている。また、エバポレータ12の入口側冷媒配管12gには膨張弁41が接続されている。この第9図の例では、冷媒配管12f、12gの位置が前述の第7図、第8図の場合と若干異なっている。第10図に示されているように空調用ケース10は左右の中央部に分割線42を有し、ここで左右両側に2分割され、板スプリング43により一体に結合されている。

また、左右のベント吹出口17にはそれぞれ冷風ダクト44、45が接続されている。足元吹出口19には、運転席側吹出口46、助手席側吹出口47、およびリアヒータダクト48が開ロして

特開昭59- 77918(4)

いる。49、50はヒータコア11にエンジン冷却水を循環する温水配管、51はエバポレータ12の凝縮水受け皿12dに集められた凝縮水を車外へ排出するドレンコースである。

第11図は本発明の他の実施例を示すもので、ブロウ14の取付位置を変更したものであり、車室52とエンジンルーム53とを仕切るダッシュボード43を介在して、ブロウ14をエンジンルーム57内にて空調用ユニットAと隣接設置してある。本例では内外気切替箱14aもエンジンルーム57内に設けてあり、内外気切替ダンパ14bにより外気取入口14cと内気取入口14dを開閉するようになっている。

また、前述の実施例では、1つの空調用ケース10内にヒータコア11とエバポレータ12をとともに挿入するものであったが、第12図に示す様にヒータコア11のみを単独にヒータケース60に収納してヒータユニットcとし、また第13図に示す様にエバポレータ12を別のクーラケース61に収納してクーリングユニットBとし、これ

ら両ユニットB、Cを第14図の様に上下に組み合わせて、1つの空調用ユニットAとして構成することも可能である。なお、本例において第13図に示すクーリングユニットBのケース61の穴61aはヒータユニットcのケース60との空気流路接続穴で、第12図に示すヒータユニットcのケース60の対応する部分にも図示していないが同様の穴があけてある。

また、第12図に示すヒータユニットcのケース60に示した空気流路接続穴10dに対応するクーリングユニットBのケース61にも同様の穴(図示せず)があけてあり、ブロウ14の送風空気は穴10aからヒータユニットケース60内に入り、その後、接続穴10dからクーリングユニットケース61内に入り、エバポレータ12を通過した後、空気通路穴61aを通過してヒータユニットケース60内に再び戻ってくることになる。

上記の第12図～第14図に示す例において、クーリングユニットBを組付けない場合、すなわちヒータユニットcを単独で用いる場合には、クー

リングユニットBの代りに樹脂カバー(図示せず)を、第12図の接続穴10dの上方空間を密閉するようにして取付ければよい。

以上の説明から理解されるように本発明では、エバポレータ12を通る風の通路31と、ヒータコア11を通る風の通路30を並列にし、かつヒータコア11の上部にエバポレータ12を配置して上下二段構造とし、これにより1つのコンパクトな空調用ユニットAを構成し、この空調用ユニットAを計器盤内部の中央付近に設置しているから、従来クーリングユニットによりほとんどの空間を占められていた助手席側の計器盤内部の空間を、グローボックス(第3図の符号70)の充分な格納スペースとしたり、あるいは他の自動車用機器の配線スペースとして有効利用できるという優れた効果がある。

しかもヒータコア11とエバポレータ12を上下二段構造に配置することにより、空調用ユニットAの製作寸法(車両前後方向の寸法)を比較的小さくすることができ、そのため空調用ユニット

Aの前面側に第9図に示すごとき機器(37、38、39、40)を設置することも可能になり、車室内の極めて窮乏された空間をより一層有効利用できる。

更に、エバポレータ12をヒータコア11の上部に配設することにより、エバポレータ12の吹出直後に冷風吹出用のベント吹出口17を設けることができ、その結果冷房モード時における通風抵抗が減少し、冷房時の風量を増加できるという効果も得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

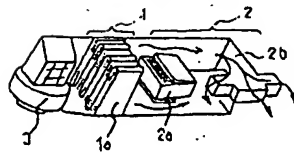
第1図は従来装置の概要を示す透視斜視図、第2図は本発明装置の概要を示す透視斜視図、第3図は本発明装置の取付位置を示す車両計器盤部の透視図、第4図は本発明装置の空調用ユニットの縦断面図、第5図は第4図図示の空調用ケースの斜視図、第6図は第5図のケースにヒータコアを組付けた状態の斜視図、第7図(a)は本発明におけるクーリングユニットの斜視図、第7図(b)は第7図(a)の部分拡大図、第8図は本発明における空調

特開昭59- 77918(5)

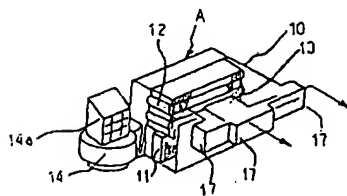
用ユニットの組付完成状態の一部の破断斜視図、第9図は本発明における空調用ユニットの計器盤内側への具体的架装状態を例示する側面図、第10図は第9図の正面図、第11図は本発明の他の実施例を示す断面図、第12図～第14図は本発明の更に他の実施例を示すもので、第12図はヒータユニットの斜視図、第13図はクーリングユニットの斜視図、第14図はこれらヒータユニットとクーリングユニットを組付けた状態を示す斜視図である。

代理人弁理士 岡 部 隆

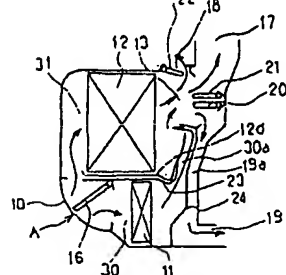
第 1 図



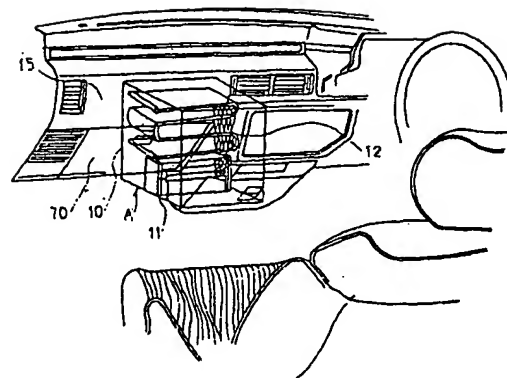
第 2 図



第 4 図

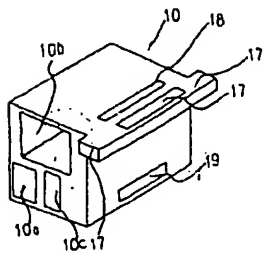


第 3 図

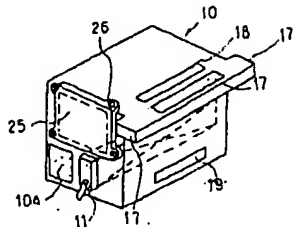


特開昭59- 77918(6)

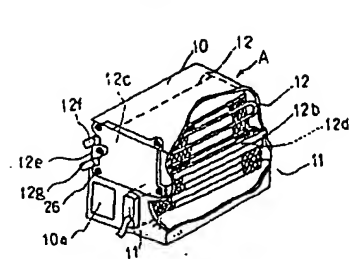
第 5 図



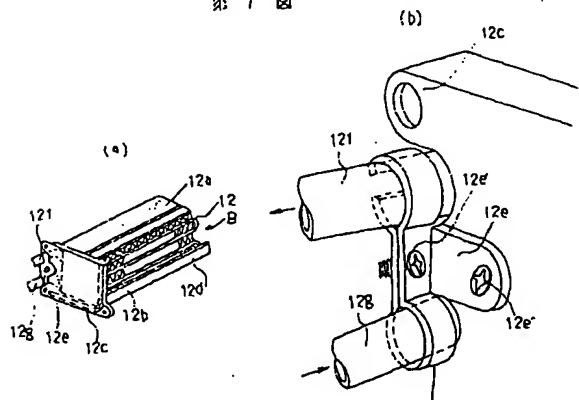
第 6 図



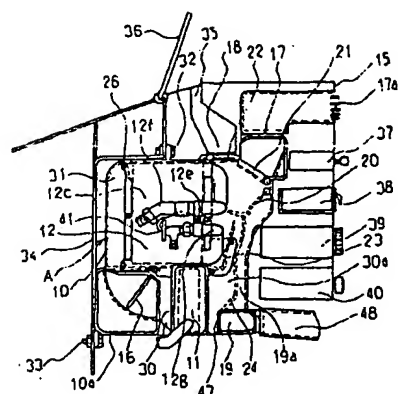
第 8 図



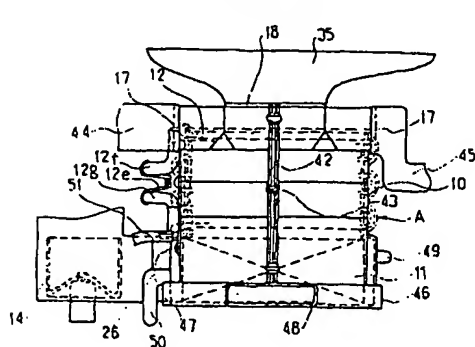
第 7 図



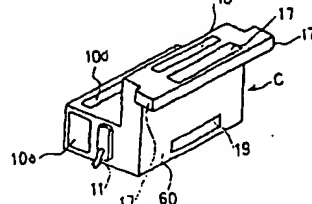
第 9 図



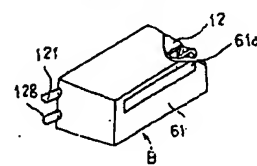
第 10 図



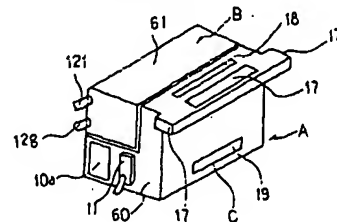
第 12 図



第 13 図



第 14 図



第 11 図

